

Atty. Dkt. No.
32739M063

#3
DPL/18
11-20-01

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Yasuhiko KIDA

US Serial No. : New

Group Art Unit: To Be Assigned

Filed : September 28, 2001

Examiner: To Be Assigned

For : IMAGE FORMING DEVICE

CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

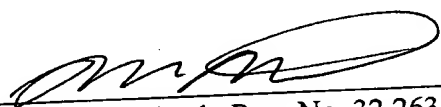
JC821 U.S. PRO
09/964665
09/28/01

Sir:

Under the provisions of Section 119 of 35 U.S.C., Applicant hereby claims the benefit of Japanese application No. 2000-322880 filed in Japan on October 23, 2000, relating to the above-identified United States patent application.

In support of Applicant's claim for priority, a certified copy of said Japanese application is attached hereto.

Respectfully submitted,
SMITH, GAMBRELL & RUSSELL, LLP

By: 
Michael A. Makuch, Reg. No. 32,263
1850 M Street, N.W., Suite 800
Washington, D.C. 20036
Telephone: (202) 659-2811
Facsimile: (202) 263-4329

September 28, 2001

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-322880

出 願 人

Applicant(s):

京セラミタ株式会社

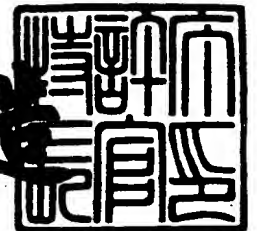


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 7月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3064659

【書類名】 特許願

【整理番号】 01-00304

【提出日】 平成12年10月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 376

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号 京セラミタ株式会社内

 【氏名】 木田 保彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000006150

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号

 【氏名又は名称】 京セラミタ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100087701

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 稲岡 耕作

【選任した代理人】

 【識別番号】 100075155

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 亀井 弘勝

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101328

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 川崎 実夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011028

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0003152

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 画像形成装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データに対応する画像を記録シート上に形成する画像形成手段と、

1 枚または複数枚の画像の画像データからなるジョブを複数個記憶して蓄積することができる蓄積手段と、

この蓄積手段に蓄積されたジョブを任意に組み合わせて選択し、選択された複数のジョブの結合を指示するジョブ結合指示手段と、

このジョブ結合指示手段によって結合が指示されたジョブを上記蓄積手段から読み出して上記画像形成手段に与える画像形成制御手段とを含むことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

原稿の画像を読み取る読取手段と、

上記読取手段に連続的に供給された一連の原稿の画像データを 1 つのジョブとして上記蓄積手段に書き込むジョブ蓄積制御手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

上記蓄積手段は、個々のジョブについて、当該ジョブの画像データと、当該ジョブを構成する画像の頁数データとを記憶するものであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

上記ジョブ結合指示手段によって複数のジョブの結合が指示されたときに、上記蓄積手段に記憶された頁数データに基づいて、ジョブ間の区切り位置データである区切り頁データを演算する区切り頁データ演算手段をさらに含むことを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

各ジョブに対応した 1 枚または複数枚の記録シート群の間に、ジョブの区切りのためのインターシートを挿入するインターシートモードを指定するインターモ

ード指定手段と、

上記区切り頁データ演算手段によって演算された区切り頁データに基づいて、各ジョブの記録シート群の間にインターシートを挿入するインターシート挿入手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】

各ジョブに対応した 1 枚または複数枚の記録シート群に、ジョブの区切りのためにチャプタ区切り処理を行うチャプタモードを指定するチャプタモード指定手段と、

上記区切り頁データ演算手段によって演算された区切り頁データに基づいて、各ジョブの記録シート群にチャプタ区切り処理を行うチャプタ区切り手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 4 または 5 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンタなどの画像形成装置に関し、特に、デジタル式の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、画像形成装置の一例であるデジタル複写機には、最終的に得られるコピー物を見やすくするためのシートモードを備えたものがある。この種のデジタル複写機には、例えば 1 枚または複数枚の原稿を自動的に供給して読み取るための自動原稿供給装置が備えられている。自動原稿供給装置により供給されて読み取られた原稿の画像データは、デジタル複写機内に備えられたメモリに記憶される。

【0003】

シートモードには、例えば原稿の画像データをそれぞれ記録用紙に形成するとき、記録用紙とは異なるインターシートを、設定した頁間に挿入するモード（以下「インターシートモード」という。）や、例えば両面モードが指定された場合に、設定した頁の画像データが記録用紙のおもて面になるように画像を形成する

モード（以下「チャプタモード」をいう。）などが含まれる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、インターシートモードを指定した場合はどの頁間にインターシートを挿入するかを、チャプタモードを指定したときはどの頁がおもて面になるようにするかを、ユーザが操作パネルを操作することにより設定しなければならない。

本発明の第1の目的は、簡単にジョブを結合できる画像形成装置を提供することである。

【0005】

本発明の第2の目的は、シートモードの設定が容易で、使い勝手の良い画像形成装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

上記目的を達成するための請求項1記載の発明は、画像データに対応する画像を記録シート上に形成する画像形成手段と、1枚または複数枚の画像の画像データからなるジョブを複数個記憶して蓄積することができる蓄積手段と、この蓄積手段に蓄積されたジョブを任意に組み合わせて選択し、選択された複数のジョブの結合を指示するジョブ結合指示手段と、このジョブ結合指示手段によって結合が指示されたジョブを上記蓄積手段から読み出して上記画像形成手段に与える画像形成制御手段とを含むことを特徴とする画像形成装置である。

【0007】

この構成によれば、蓄積手段により複数のジョブを区分して蓄積することができるので、任意のジョブの画像データを読み出して、その画像を記録シートに形成することができる。また、蓄積手段により蓄積された複数のジョブを任意に組み合わせて選択し、選択した複数のジョブを結合してその画像データを記録シートに形成することにより、所望のコピー物を得ることができる。

また、請求項2記載の発明は、原稿の画像を読み取る読取手段と、上記読取手段に連続的に供給された一連の原稿の画像データを1つのジョブとして上記蓄積

手段に書き込むジョブ蓄積制御手段とをさらに含むことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置である。

【0008】

この構成によれば、読取手段により一連の原稿の画像データを読み取って、1 つのジョブとして蓄積手段に蓄積させることができるので、1 枚または複数枚の原稿の画像データを 1 つのジョブとして蓄積することができる。

本発明の画像形成装置は、1 枚または複数枚の原稿を上記読取手段に供給する自動原稿供給手段をさらに含むことが好ましい。この場合、複数枚の原稿を自動原稿供給手段にセットすることにより、一連の原稿の画像データを読み取って、自動的に 1 つのジョブとして蓄積手段に蓄積させることができる。

【0009】

上記ジョブ蓄積制御手段は、所定の入力操作により、上記読取手段に 1 枚ずつセットして読み取られた 1 枚または複数枚の原稿の画像を 1 つのジョブとして関連付けて上記蓄積手段に書き込むことができてもよい。

また、請求項 3 記載の発明は、上記蓄積手段は、個々のジョブについて、当該ジョブの画像データと、当該ジョブを構成する画像の頁数データとを記憶するものであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置である。

【0010】

この構成によれば、蓄積手段によりジョブの画像データと共に頁数データも記憶されるので、頁数データと画像データとを対応付けて記憶することができる。

また、請求項 4 記載の発明は、上記ジョブ結合指示手段によって複数のジョブの結合が指示されたときに、上記蓄積手段に記憶された頁数データに基づいて、ジョブ間の区切り位置データである区切り頁データを演算する区切り頁データ演算手段をさらに含むことを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置である。

【0011】

この構成によれば、区切り頁データ演算手段によりジョブ間の区切り位置を求めることができるので、ジョブを結合した場合であっても、各ジョブを区別することができる。

また、請求項 5 記載の発明は、各ジョブに対応した 1 枚または複数枚の記録シ

ート群の間に、ジョブの区切りのためのインターシートを挿入するインターシートモードを指定するインターモード指定手段と、上記区切り頁データ演算手段によって演算された区切り頁データに基づいて、各ジョブの記録シート群の間にインターシートを挿入するインターシート挿入手段とをさらに含むことを特徴とする請求項4記載の画像形成装置である。

【0012】

この構成によれば、結合した各ジョブ間に自動的にインターシートを挿入させることができるので、どの頁間にインターシートを挿入するかを設定する必要がない。したがって、インターシートモードの設定が容易で、使い勝手の良い画像形成装置を提供することができる。

また、請求項6記載の発明は、各ジョブに対応した1枚または複数枚の記録シート群に、ジョブの区切りのためにチャプタ区切り処理を行うチャプタモードを指定するチャプタモード指定手段と、上記区切り頁データ演算手段によって演算された区切り頁データに基づいて、各ジョブの記録シート群にチャプタ区切り処理を行うチャプタ区切り手段とをさらに含むことを特徴とする請求項4または5記載の画像形成装置である。

【0013】

この構成によれば、両面コピーを指定した場合に、各ジョブの最初の画像データが記録用紙の表になるようにするチャプタ区切り処理を自動的に行うことができるので、どの頁が表になるようにするかを設定する必要がない。したがって、チャプタモードの設定が容易で、使い勝手の良い画像形成装置を提供することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下には、図面を参照して、本発明の実施形態について具体的に説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置1の内部構成を示す断面概略図である。この画像形成装置1は、デジタル式複写機であって、ほぼ直方体形状の本体2内に画像形成手段としての画像形成部3を備え、本体2の上面には読取手段としての画像読取部4を備えている。画像読取部4は、スキャナ5と、スキ

ャナ 5 の上面に開閉自在に設けられた自動原稿供給手段としての自動原稿供給装置 (DF) 6 とを備えている。

【0015】

画像形成部 3 は、図 1 において紙面に垂直な方向に延び、その軸線まわりに回転駆動される直円筒状の感光体 7 と、この感光体 7 の表面を選択的に露光して、いわゆる静電潜像を書き込む LSU (レーザ走査ユニット) 8 とを備えている。感光体 7 の周囲には、露光前の感光体 7 の表面を一様に帯電するメインチャージャ 9 と、静電潜像をトナー像に現像する現像装置 10 と、トナー像を記録用紙に転写する転写装置 11 とが備えられている。

【0016】

記録用紙は、本体 2 内に設けられた給紙カセット 12 または本体 2 の側面に設けられた手差し給紙トレイ 13 から、給紙ローラ 14 およびレジストローラ 15 などの働きによって、所定のタイミングで転写装置 11 へと導かれるようになっている。

後に詳述するインターシートモードを設定した場合には、例えば手差し給紙トレイ 13 にインターシートをセットする。画像形成時、給紙カセット 12 に収容された記録用紙が転写装置 11 へと給紙されている途中で、インターシートを挿入すべきタイミングになると、手差し給紙トレイ 13 からインターシートが給紙される。インターシートには記録用紙と同じ用紙が用いられてもよいが、ジョブ間の区切りの目的のためには、記録用紙とは異なる用紙 (例えば色付きの用紙) が使用されることが好ましい。

【0017】

トナー像が転写された後の記録用紙は、定着装置 16 へと導かれてトナー像の定着処理を受けた後、排紙ローラ 17 を通って本体 2 外に排出されるようになっている。18 は、スイッチバック装置であり、記録用紙の両面に画像を形成する両面複写動作時に、片面への画像の形成が終了した中間状態の記録用紙の進行方向を逆転し、所定のタイミングでその記録用紙を表裏反転された状態で 1 枚ずつ、感光体 7 へ向けて給紙することができるようになっている。

【0018】

スキャナ 5 の上面には、透明なコンタクトガラス 1 9 が配置されている。ユーザは、自動原稿供給装置 6 を開いてコンタクトガラス 1 9 上に原稿を載置し、この原稿の読取りを行わせることができる。

また、自動原稿供給装置 6 をコンタクトガラス 1 9 上に位置する閉じ状態として、この自動原稿供給装置 6 によって、コンタクトガラス 1 9 の一端近傍に設定された読取位置 2 0 に原稿を自動的に提示しつつ、この原稿のいわゆる流し読みを行わせることもできる。

【 0 0 1 9 】

自動原稿供給装置 6 は、原稿トレイ 2 1 にセットされた原稿を下側から 1 枚ずつ読取位置 2 0 へと送り出すための給紙ローラ 2 2 を備えている。送り出された原稿は、図示しない複数の搬送ローラにより読取位置 2 0 へと導かれ、読取りが終了した原稿は排紙ローラ 2 3 により排紙トレイ 2 4 に排出される。また、自動原稿供給装置 6 は反転ローラ 2 5 を備えており、両面複写動作時に両面原稿の一方の面の画像が読み取られた後、この反転ローラ 2 5 により両面原稿を表裏反転させて読取位置 2 0 に供給することができるようになっている。

【 0 0 2 0 】

スキャナ 5 は、コンタクトガラス 1 9 に提示された原稿を下方から照明するための光源 2 6 と、原稿からの反射光を検出して電気信号に変換するための CCD イメージセンサ 2 7 と、原稿からの反射光を CCD イメージセンサ 2 7 の検出面に導くための第 1、第 2 および第 3 反射鏡 2 8、2 9、3 0 と、原稿の光学像を CCD イメージセンサ 2 7 の検出面上に結像させるためのレンズ 3 1 とを備えている。光源 2 6 と第 1 反射鏡 2 8 は共通に第 1 の移動枠（図示せず）に取り付けられており、第 2 および第 3 反射鏡 2 9、3 0 は、共通に第 2 の移動枠（図示せず）に取り付けられている。第 1 および第 2 の移動枠は、コンタクトガラス 1 9 の下面に沿って、図 1 の左右方向に移動可能とされており、第 2 の移動枠は第 1 の移動枠と同じ方向に、この第 1 の移動枠の半分の速度で移動するように、駆動機構が構成されている。

【 0 0 2 1 】

コンタクトガラス 1 9 上に原稿を載置してその読取りを行う場合には、スキャ

ナ5は、光源26を原稿の一端から他端まで移動させることにより、この原稿を走査する。

これに対して、自動原稿供給装置6により原稿を搬送させつつ原稿の読取りを行う場合には、スキャナ5は、コンタクトガラス19の一端近傍（図1における左端近傍）に設定された上述の読取位置20近傍に、光源26を静止させた状態とする。この場合、原稿の走査は、自動原稿供給装置6による原稿の搬送によって達成される。

【0022】

図2は、操作パネル40の外観構成を示す平面図である。操作パネル40は、図1では図示していないが、スキャナ5の上面手前側に備えられている。操作パネル40の中央近傍には、タッチパネル付きの液晶表示部41が配置されている。液晶表示部41の図2における左側には、後に詳述するジョブ結合モードなどの文書管理を行う文書管理画面を液晶表示部に表示させるための文書管理キー42などの各種入力キー、画像形成装置1の運転状況や各種機能の設定状況などを示すためのLED表示部43などが配置されている。さらに、液晶表示部41の図2における右側には、複写部数などを入力するためのテンキー44、運転開始を指示するためのスタートキー45などが配置されている。

【0023】

図3は、画像形成装置1の電氣的構成を示すブロック図である。マイクロコンピュータなどからなる制御部50は、CPU51、RAM52、ROM53、セクタ54等を含んで構成されており、ROM53には、各種運転プログラムが予め格納されている。制御部50には、操作パネル40、外部のパソコン等と接続されたプリンタコントローラ55、画像読取部4、画像データを記憶するためのメモリコピー部56、画像形成部3などがそれぞれインタフェース（I/F）57を介して入出力可能に接続されている。

【0024】

操作パネル40は、テンキー44、文書管理キー42およびスタートキー45等のキー入力部、液晶表示部41、LED表示部43などを含む。キー入力部は、操作者による操作に応じた入力信号を制御部50に与える。液晶表示部41は

、制御部 5 0 からの出力信号により、操作に対応した情報や運転状況等に関連する情報を表示する。

画像読取部 4 は、スキャナ 5、自動原稿供給装置 6、CCD イメージセンサ 2 7 などを含む。プリンタコントローラ 5 5 や CCD イメージセンサ 2 7 から制御部 5 0 に送られた画像データは、セクタ 5 4 を介してメモリコピー部 5 6 へと送られる。

【 0 0 2 5 】

メモリコピー部 5 6 は、ビットマップメモリ 5 8 およびハードディスク（蓄積手段） 5 9 を備えている。ビットマップメモリ 5 8 は画像データを画像形成用に展開して記憶するためのメモリであり、入力画像データはハードディスク 5 9 に圧縮して蓄積される。画像形成時には、ハードディスク 5 9 に蓄積された画像データは伸張されてビットマップメモリ 5 8 に展開され、その展開された画像データが制御部 5 0 を経由して画像形成部 3 の LSU 8 へと転送される。

【 0 0 2 6 】

図 4 は、ハードディスク 5 9 のデータ蓄積態様を示す模式図である。各文書 A、B、C は、画像読取部 4 に連続的に供給された一連の原稿の画像データや、プリンタコントローラ 5 5 を介して外部のパソコンから送られた一連の文書データなどである。画像読取部 4 に連続的に供給された一連の原稿の画像データは、自動原稿供給装置 6 によって連続的に供給された一連の原稿の画像データであってもよいし、例えば液晶表示部 4 1 に表示された所定のキーを操作することにより、画像読取部 4 に 1 枚ずつセットして読み取られた 1 枚または複数枚の原稿の画像データが一連の原稿の画像データとして関連付けられたものであってもよい。これらの各文書 A、B、C は、いわゆるジョブであって、複数個のジョブがボックスに収容されている。ボックスには、例えば 1 0 0 個のジョブを収容することができる。

【 0 0 2 7 】

ハードディスク 5 9 は、複数個のボックスを蓄積可能であって、例えば 1 0 0 個のボックスを蓄積することができる。つまり、ハードディスク 5 9 は、最大で 1 0 0 0 0 個のジョブを蓄積することができる。

本実施形態の特徴の1つは、ハードディスク59に蓄積されたボックス内のジョブを任意に組み合わせて選択し、選択された複数のジョブをハードディスク59から読み出して画像を形成することにより、ジョブを結合するモード（ジョブ結合モード）を有している点である。ジョブ結合は、1つのボックス内のジョブのみ結合可能であってもよいし、複数のボックス内のジョブを任意に選択して結合可能であってもよい。

【0028】

図5および図6は、結合モードを設定する際の動作に関連する液晶表示部41の表示画面の流れを説明するための図である。なお、液晶表示部41に表示されたキーのうちハッチングが施されたキーは、反転表示を表していて、そのキーが選択されていることを示している（以下同様）。

待機状態では、液晶表示部41の表示画面は、図5（a）に示すように「コピーできます。」というメッセージを含む基本画面である。基本画面は、各種機能を設定するための機能設定キー60、給紙カセット12や手差しトレイ13を指定するための用紙指定キー61、両面コピーを指定するための両面キー86、画像形成時の画像の濃度を指定するための濃度指定キー62、濃度指定キーに62より指定された濃度のレベルを表示する濃度レベル表示部63、画像データの種別を指定するための画像タイプ指定キー64などを備えている。機能設定キー60は、後に詳述するシートモードを設定するための拡張キー65を含む。

【0029】

基本画面で操作者が操作パネル40の文書管理キー42を操作すると、表示画面は図5（b）に示すように、仮想メールボックスキー、ジョブ結合ボックスキーおよび共有データボックスキーを含む複数のボックスから任意の1つのボックスを選択するための文書管理画面に切換わる。

文書管理画面でジョブ結合ボックスキー66を操作してジョブ結合ボックスを選択した後、ボックス呼出キー67を操作すると、画面は図5（c）に示すように、ジョブが収容されたボックスのボックス名をリスト形式で表示したジョブ結合ボックス画面に切換わる。

【0030】

ジョブ結合ボックス画面で任意のボックス名を操作者がタッチすると、そのボックスが指定されたと判定されて選択される。ボックスを選択した後、設定キー 6 8 を操作すると、画面は図 5 (d) に示すような操作者にパスワードの入力を要求するパスワード入力画面に切換わる。パスワード入力画面は、「パスワードをテンキーで入力してください。」というメッセージを含む。

テンキー 4 4 により正しいパスワードが入力されて設定キー 6 9 が操作されると、表示画面は図 6 (e) に示すように、結合させるジョブを選択するための文書データ選択画面に切換わる。文書データ選択画面は、「ジョブを選んでください。ジョブ結合できます。」というメッセージを含む。

【 0 0 3 1 】

パスワードの入力は省略されてもよい。この場合、表示画面は図 5 (c) から図 6 (e) へと直接切換わる。

文書データ選択画面での表示領域 7 0 を図 7 に拡大して示す。図 7 は、表示領域 7 0 とハードディスク 5 9 の蓄積態様とを関連付けた図である。表示領域 7 0 には、選択されたボックスに含まれる複数のジョブのジョブ名 7 1 が、リスト形式で表示されている。

【 0 0 3 2 】

ジョブ名 7 1 の左側には、ジョブの種類を示すアイコン 7 2 が表示されている。7 2 A は、自動原稿供給装置 6 により読み込んだ画像データを示すアイコンであり、7 2 B は、外部のパソコンからプリンタコントローラを介して送られた文書データを示すアイコンである。

ジョブ名 7 1 の右側には、そのジョブの頁数 7 3 が表示されている。つまり、ジョブが自動原稿供給装置 6 により読み込んだ画像データの場合は原稿の頁数を、ジョブが外部のパソコンから送られた文書データの場合はその文書データの総頁数が表示される。

【 0 0 3 3 】

頁数 7 3 の右側には、そのジョブが蓄積された時の日時情報 7 4 が表示されている。日時情報 7 4 には、曜日と、24 時間形式で表された時間とが含まれている。

各ジョブは、ジョブ名 7 1、アイコン 7 2、頁数 7 3、日時情報 7 4 などの各データと共に、ハードディスク 5 9 に収容されたボックス内に区分されて蓄積されている。

【 0 0 3 4 】

また、表示領域 7 0 の下部には、選択されたジョブの個数を表示するためのカウンタ表示部 7 5 が表示されている。

図 6 (e) の文書データ選択画面で、任意のジョブ名を操作者がタッチすると、そのボックスが指定されたと判定されて選択されると共に、図 6 (f) に示すように、選択されたジョブのジョブ名 7 1、アイコン 7 2、頁数 7 3、日時情報 7 4 を含む一連のジョブ情報表示部が反転表示される。

【 0 0 3 5 】

ジョブは複数選択可能で、選択された順番にアイコン 7 2 の左側にジョブ番号 7 8 が付される。このジョブ番号 7 8 の順序が、ジョブ結合時の結合順序となる。複数のジョブを選択した後、順序変更キー 7 6 を操作すれば、ジョブ番号 7 8 の順序を変更することも可能である。

ボックスを選択した後、設定キー 7 7 を操作すると、表示画面は図 6 (g) に示すように、「機能を選び、スタートボタンを押してください。」というメッセージを含む画面に切換わり、ジョブ結合モードの設定が終了する。

【 0 0 3 6 】

その後、操作パネル 4 0 のスタートキー 4 5 を操作すると、表示画面は図 6 (h) に示すように「コピーしています。」というメッセージを含む画面に切換わると同時に、画像形成装置 1 の運転が開始される。運転が開始されると、選択されたジョブがジョブ番号 7 8 の順序でハードディスク 5 9 から読み出され、各画像データが結合されて記録用紙に形成される。

本実施形態のもう 1 つの特徴は、ジョブ結合モードにより結合した各ジョブ間に、記録用紙とは異なるインターシートを挿入するインターシートモードや、両面コピーが指定された場合にジョブの最初の画像データが記録用紙の表になるように画像を形成するチャプタモードなどのシートモードを、頁入力することなく自動的に実行することができる点である。これにより、シートモードの設定が容

易で、使い勝手の良い画像形成装置を提供することができる。

【0037】

図8は、シートモードを設定する際の動作の流れを説明するためのフローチャートであり、図9は、シートモードを設定する際の動作に関連する液晶表示部41の表示画面の流れを説明するための図である。

図5(a)に示す基本画面で、操作者が拡張キー65を操作すると、表示画面は図9(a)に示すように、「シートモードです。モードを指定してください。」というメッセージを含むシートモード設定画面に切換わる。シートモード設定画面は、カバーモード、インターシートモードおよびチャプタモードをそれぞれ設定するためのカバーキー79、インターキー80およびチャプタキー81を含む。

【0038】

カバーモードとは、最終的なコピー物の先頭または末尾に記録用紙とは異なる厚紙などのカバー紙をつけるモードである。インターシートモードとは、ジョブ結合モードにより結合した各ジョブ間に、記録用紙とは異なるインターシートを挿入するモードである。チャプタモードとは、両面コピーが指定された場合に各ジョブの最初の画像データが記録用紙の表になるように画像を形成するモードである。

【0039】

各キー79、80、81は、それぞれチェック欄79A、80A、81Aを含む。いずれかのモードが設定された場合には、そのモードに対応するキー79、80、81のチェック欄79A、80A、81Aにチェックマークが付される。シートモードは、1つに限らず複数設定可能とされている。

シートモード設定画面において、インターキー80が操作されると(ステップS1)、表示画面は図9(b)に示すように、インターシートに対する画像形成条件モードを選択するための条件モード設定画面に切換わると共に、インターキー80のチェック欄80Aにチェックマークが付される。条件モード設定画面は、インターシートの両面に画像を形成するモードを指定するための表/裏コピーキー82、インターシートのおもて面にだけ画像を形成するモードを指定するた

めの表のみコピーキー 83、およびインターシートのどちらの面にも画像を形成しないモードを指定するための表／裏コピーなしキー 84 が含まれている。

【0040】

条件モード設定画面において、表／裏コピーキー 82、表のみコピーキー 83 および表／裏コピーなしキー 84 のうちのいずれかが操作されると（ステップ S2、S4、S6 のいずれかで YES）、そのキーが反転表示されると共に、対応する条件モードが選択される（ステップ S3、S5、S7）。

図 9（c）に示すように、例えば表／裏コピーなしキー 84 が操作された後（S6 で YES）、設定キー 85 が操作されると（ステップ S8 で YES）、シートモードの設定が完了する。本実施形態の設定では、画像形成時に、どちらの面にも画像が形成されていないインターシートが各ジョブ間に自動的に挿入される。

【0041】

インターキー 80 が再度操作されると、インターシートモードの設定はクリアされると共に、インターキー 80 に含まれるチェック欄 80A に付されたチェックマークが取り除かれる。

インターシートモードが設定され（ステップ S8 で YES）、操作パネル 40 のスタートキー 45 が操作されると、ハードディスク 59 に記憶された頁数データに基づいて、ジョブ間の区切り位置である区切り頁データを演算する区切り頁データ演算が実行される（ステップ S9）。

【0042】

図 10 は、制御部 50 により実行される区切り頁データ演算の制御動作の流れを説明するためのフローチャートである。また、図 11 は、区切り頁データ演算によるインターシート挿入処理を説明するための図である。以下には、例えば頁数 J（1）、J（2）、J（3）の 3 つのジョブ JOB1、JOB2、JOB3 をこの順序で結合させた場合の区切り頁データ演算について説明する。各頁数 J（1）、J（2）、J（3）の括弧内はジョブ番号を示している。

【0043】

制御部 50 は、上述のジョブ番号 78 をカウントするためのジョブ番号カウン

タNと、頁数をカウントするための頁カウンタPとを含んでいる。区切り頁データ演算が開始されると、まず、カウンタN、Pがそれぞれ0に初期化される（ステップR1）。

次に、ジョブ番号（N+1）のジョブの頁数をカウンタPに加えて、その値をPの値とする（ステップR2）。各カウンタN、Pの初期値はステップR1により0なので、下記の計算式より、カウンタPの値はJ（1）、つまりジョブ番号N=1のジョブJOB1の頁数となる。

【0044】

$$P = 0 + J(0 + 1) = J(1)$$

カウンタNの値は、最終ジョブのジョブ番号N=3に達していないので（ステップR3でNO）、ステップR4でカウンタNがインクリメントされた後、ステップR5へと進み、下記の計算式より、カウンタPの値はJ（1）+1となる。

$$P = P + 1 = J(1) + 1$$

このカウンタPの値を1枚目の区切り頁P（1）に設定する。つまり、ジョブ番号N=1のジョブJOB1の最終頁の次の頁が、1番目の区切り頁に設定される。

【0045】

ステップR2に戻り、下記の計算式より、カウンタPの値はJ（1）+J（2）+1、つまりジョブ番号N=2のジョブJOB2の頁数が加算される。

$$\begin{aligned} P &= P + J(1 + 1) = (J(1) + 1) + J(2) \\ &= J(1) + J(2) + 1 \end{aligned}$$

カウンタNの値は、最終ジョブのジョブ番号N=3に達していないので（ステップR3でNO）、ステップR4でカウンタNがインクリメントされた後、ステップR5へと進み、下記の計算式より、カウンタPの値はJ（1）+J（2）+2となる。

【0046】

$$P = P + 1 = J(1) + J(2) + 2$$

このカウンタPの値を2番目の区切り頁P（2）に設定する。つまり、ジョブ番号N=2のジョブJOB2の最終頁の次の頁が、2番目の区切り頁に設定され

る。

再びステップR2に戻り、下記の計算式より、カウンタPの値は $J(1) + J(2) + J(3) + 2$ 、つまりジョブ番号 $N=3$ のジョブJOB3の頁数が加算される。

【0047】

$$\begin{aligned} P &= P + J(2 + 1) = (J(1) + J(2) + 2) + J(3) \\ &= J(1) + J(2) + J(3) + 2 \end{aligned}$$

カウンタNの値は、最終ジョブのジョブ番号 $N=3$ に達しているので（ステップR3でYES）、区切り頁データ演算処理が終了する。

区切り頁データ演算処理が終了すると、画像形成が開始され、まず1番目の区切り頁P(1)に達したか否か判定される（図8のステップS10）。区切り頁に達していないので（ステップS10でNO）、給紙カセット12から給紙された記録用紙にジョブ番号 $N=1$ のジョブJOB1の画像が1枚形成されると共に、頁数カウントがインクリメントされる。全てのジョブが終了していないので（ステップS12でNO）、ステップはS10へと戻り、再び頁数カウントが区切り頁P(1)に達したか否か判定される。ステップS10～S12を繰り返すことにより、ジョブ番号 $N=1$ のジョブJOB1の画像データが全て形成され、ステップS10で区切り頁P(1)に達したと判定されると、手差しトレイ13から1枚目のインターシートが給紙される（ステップS13）。このときにも頁数カウントはインクリメントされる。

【0048】

インターシートのどちらの面にも画像を形成しないモードが選択されている場合を想定しているので、ステップS11では、インターシートには画像は形成されない。

全てのジョブが終了していないので（ステップS12でNO）、ステップはS10へと戻り、頁数カウントが2番目の区切り頁P(2)に達したか否か判定される。再びステップS10～S12を繰り返すことにより、ジョブ番号 $N=2$ のジョブJOB2の画像が全て形成され、ステップS10で頁数カウントが区切り頁P(2)に達したと判定されると、2枚目のインターシートが給紙される（ス

テップS13)。

【0049】

全てのジョブが終了していないので(ステップS12でNO)、ステップはS10へと戻り、頁数カウントが3番目の区切り頁P(3)に達したか否か判定される。上述の一例ではP(3)は存在しないので、再びステップS10～S12を繰り返すことにより、ジョブ番号N=3のジョブJOB3の画像が全て形成されると、ステップS12で全てのジョブが終了したと判定され(ステップS12でYES)、画像形成が終了する。

【0050】

チャプタモードは、例えば図5(a)に示す基本画面で両面キー86が操作された場合に設定可能とされていて、図9(a)に示すシートモード設定画面においてチャプタキー81が操作されると選択される。チャプタモードが選択されると、インターシートモード設定の場合と同様に、チャプタキー81に含まれるチェック欄81Aにチェックマークが付される。その後、設定キー85が操作されることにより、チャプタモードの設定が完了し、上述のインターシートモードの場合と同様の制御動作により、両面コピーが指定された場合に各ジョブの最初の画像データが記録用紙の表になるように画像が形成される。

【0051】

ただし、チャプタモードは、各ジョブの最初の画像データが記録用紙の表になるように画像を形成するものに限らず、例えば各ジョブごとに異なる章番号を付すようなものであってもよい。

本実施形態では、上述のように結合した各ジョブ間に自動的にインターシートを挿入することもできるが、任意の頁間にインターシートを挿入することもできる。

【0052】

図9(c)に示すように、画像形成条件モードが選択されると、画面に頁入力キー87が表示される。頁入力キー87が操作されると、表示画面は図9(d)に示すような頁入力画面に切換わる。頁入力画面は、「テンキーでページを指定してください。完了したら設定ボタンを押してください。」というメッセージを

含む。任意の頁を入力し、頁確定キー 88 を操作すると、入力した頁にインターシートを挿入するように設定される。その後設定キー 89 が操作されると、シートモードの設定が完了する。

【0053】

本発明は、以上の実施形態の内容に限定されるものではなく、請求項記載の範囲内において種々の変更が可能である。例えば、この発明の画像形成装置は、デジタル複写機に限らず、プリンタにも適用できる。

また、インターシートモードおよびチャプタモードは、同時に選択されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る画像形成装置の内部構成を示す断面概略図である。

【図 2】

操作パネルの外観構成を示す平面図である。

【図 3】

画像形成装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 4】

ハードディスクのデータ蓄積態様を示す模式図である。

【図 5】

結合モードを設定する際の動作に関連する液晶表示部の表示画面の流れを説明するための図である。

【図 6】

結合モードを設定する際の動作に関連する液晶表示部の表示画面の流れを説明するための図である。

【図 7】

表示領域とハードディスクの蓄積態様とを関連付けた図である。

【図 8】

シートモードを設定する際の動作の流れを説明するためのフローチャートである。

【図 9】

シートモードを設定する際の動作に関連する液晶表示部の表示画面の流れを説明するための図である。

【図 1 0】

制御部により実行される区切り頁データ演算の制御動作の流れを説明するためのフローチャートである。

【図 1 1】

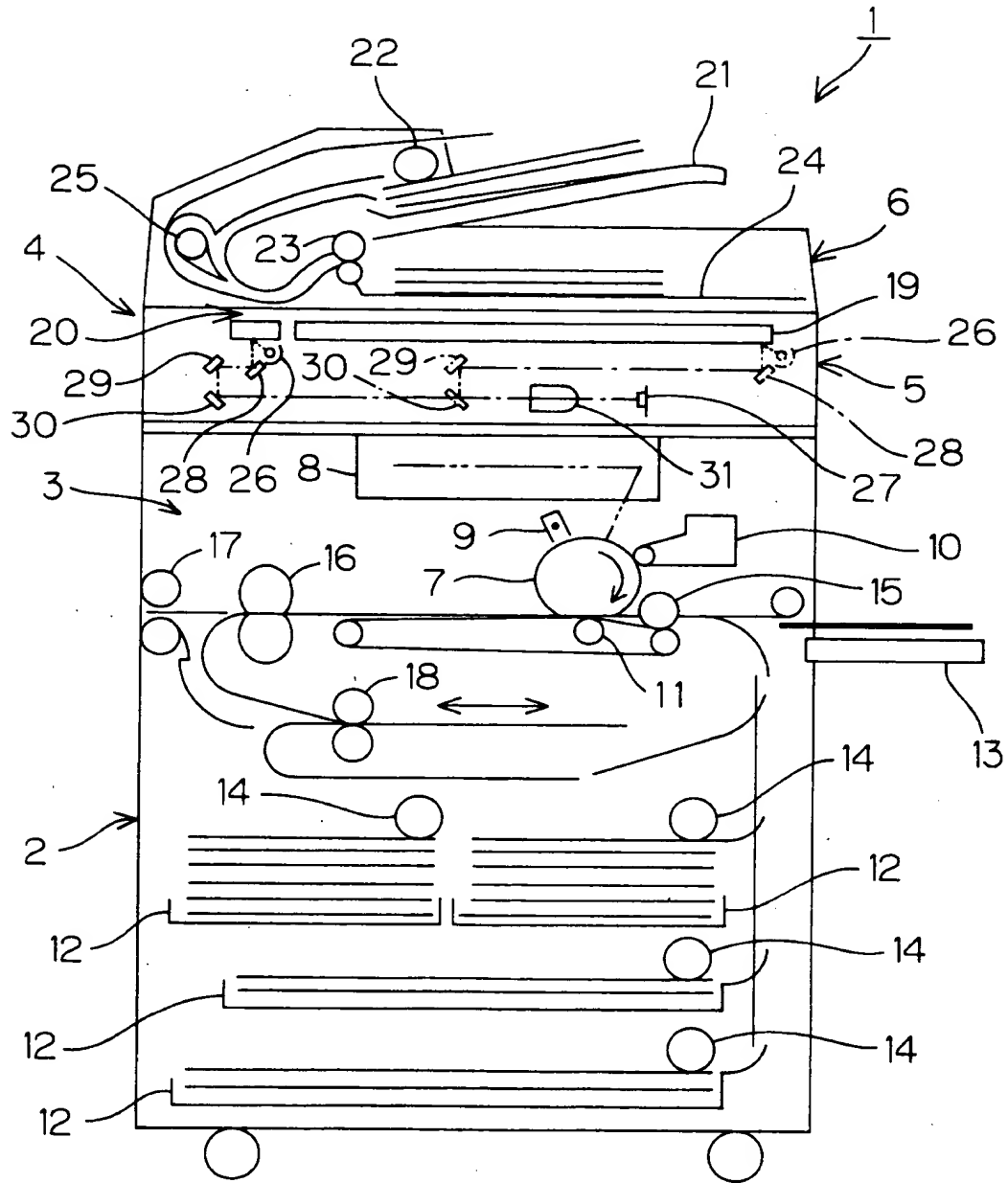
区切りデータ演算によるインターシート挿入処理を説明するための図である。

【符号の説明】

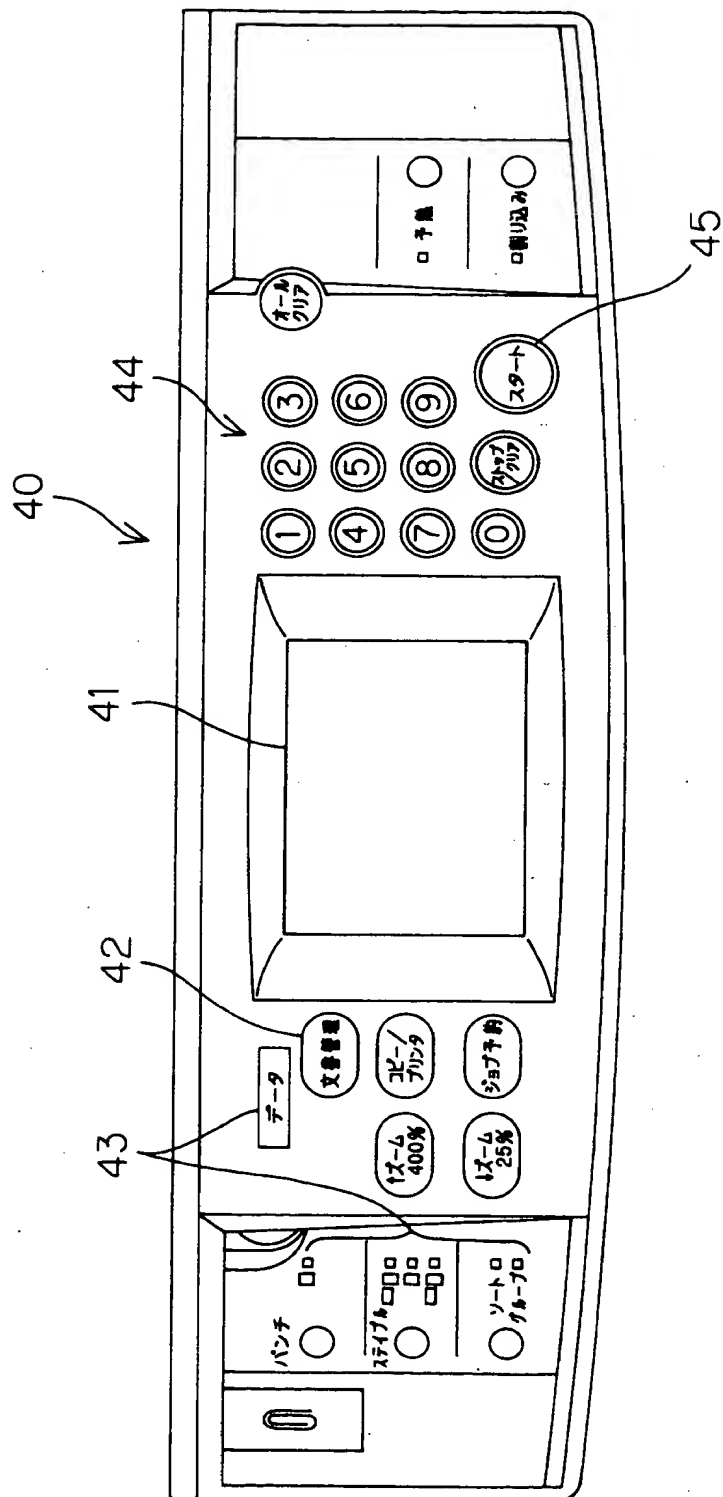
- 1 画像形成装置
- 3 画像形成部（画像形成手段）
- 4 画像読取部（読取手段）
- 5 9 ハードディスク（蓄積手段）

【書類名】 図面

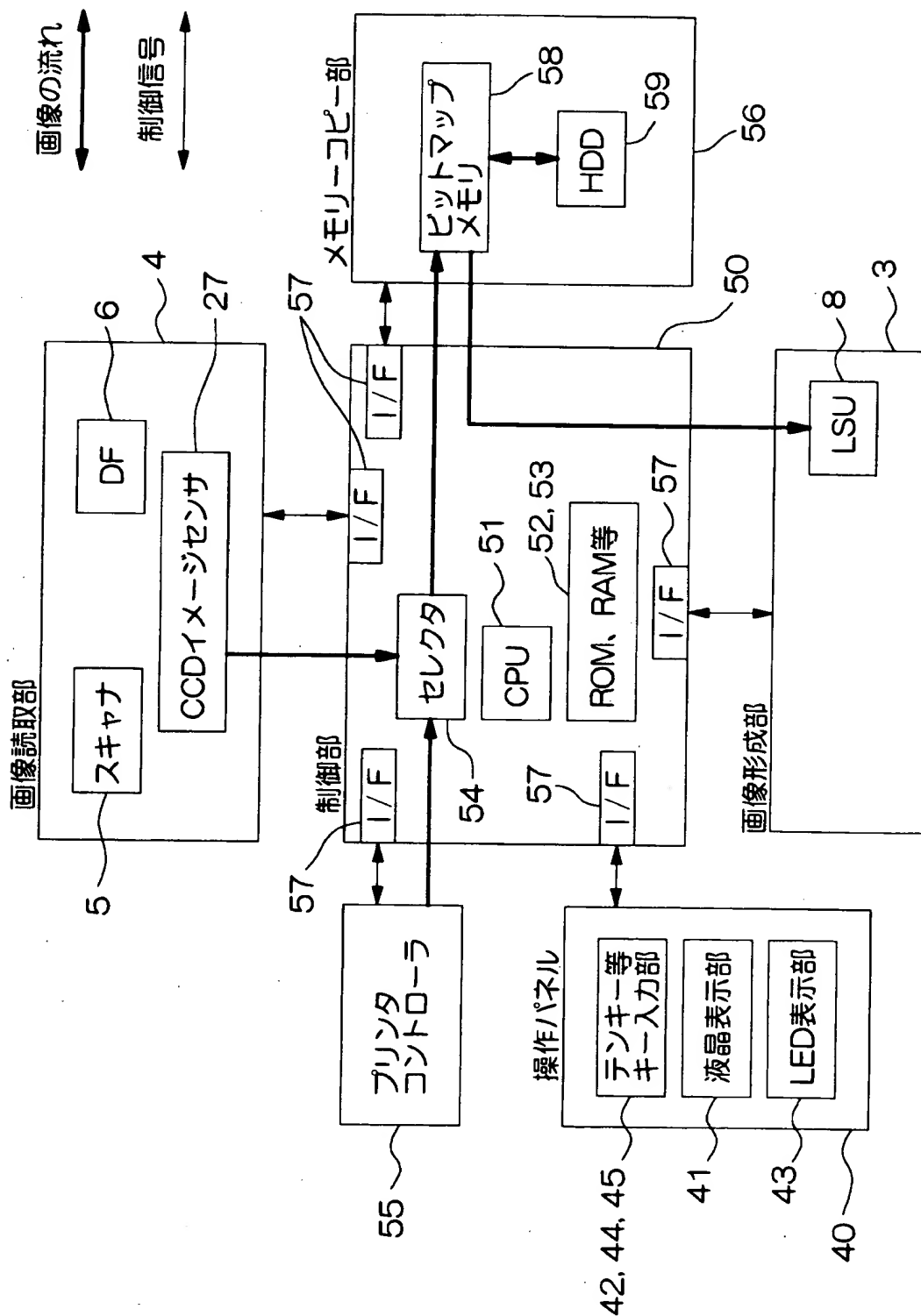
【図 1】



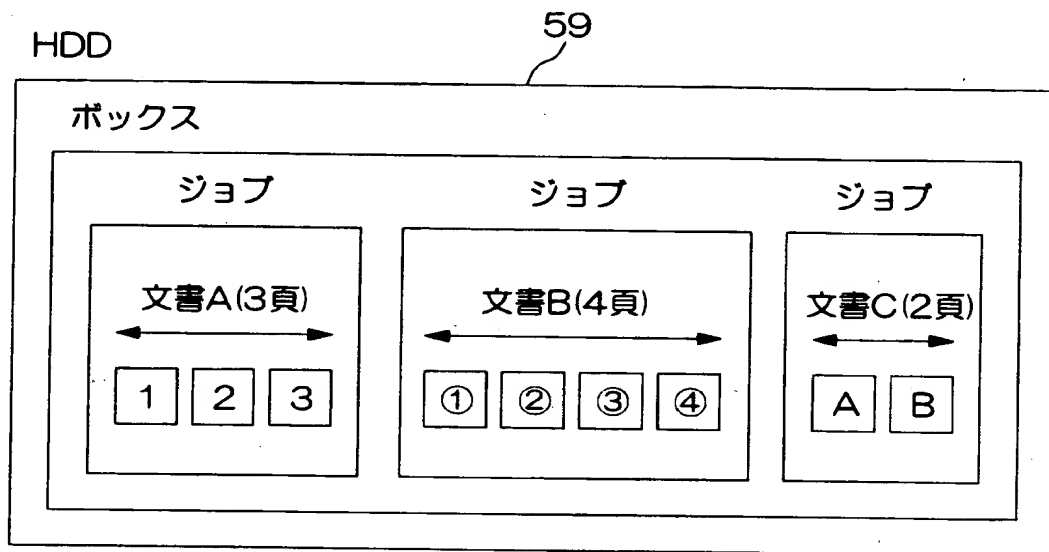
【図 2】



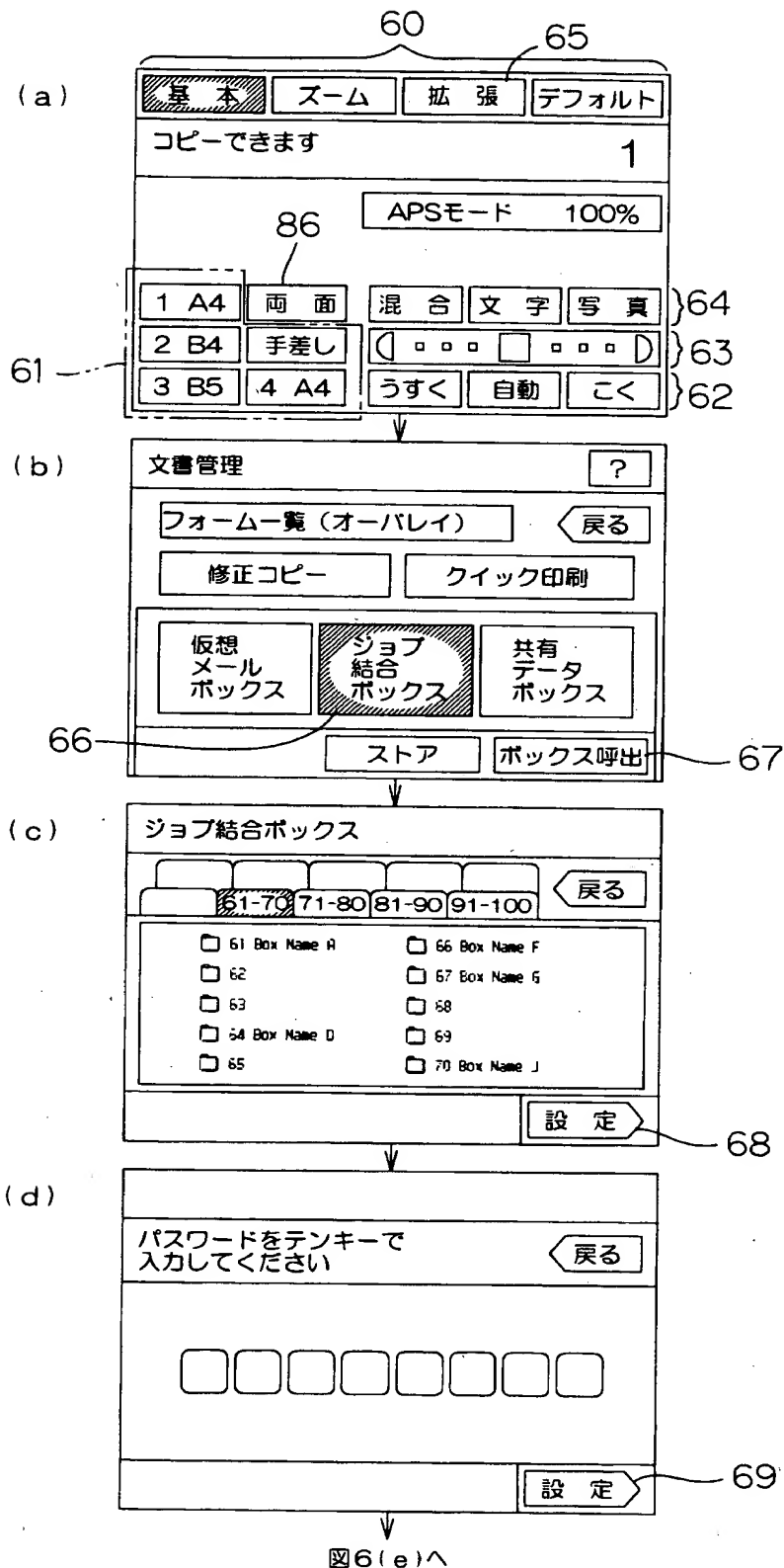
【図 3】



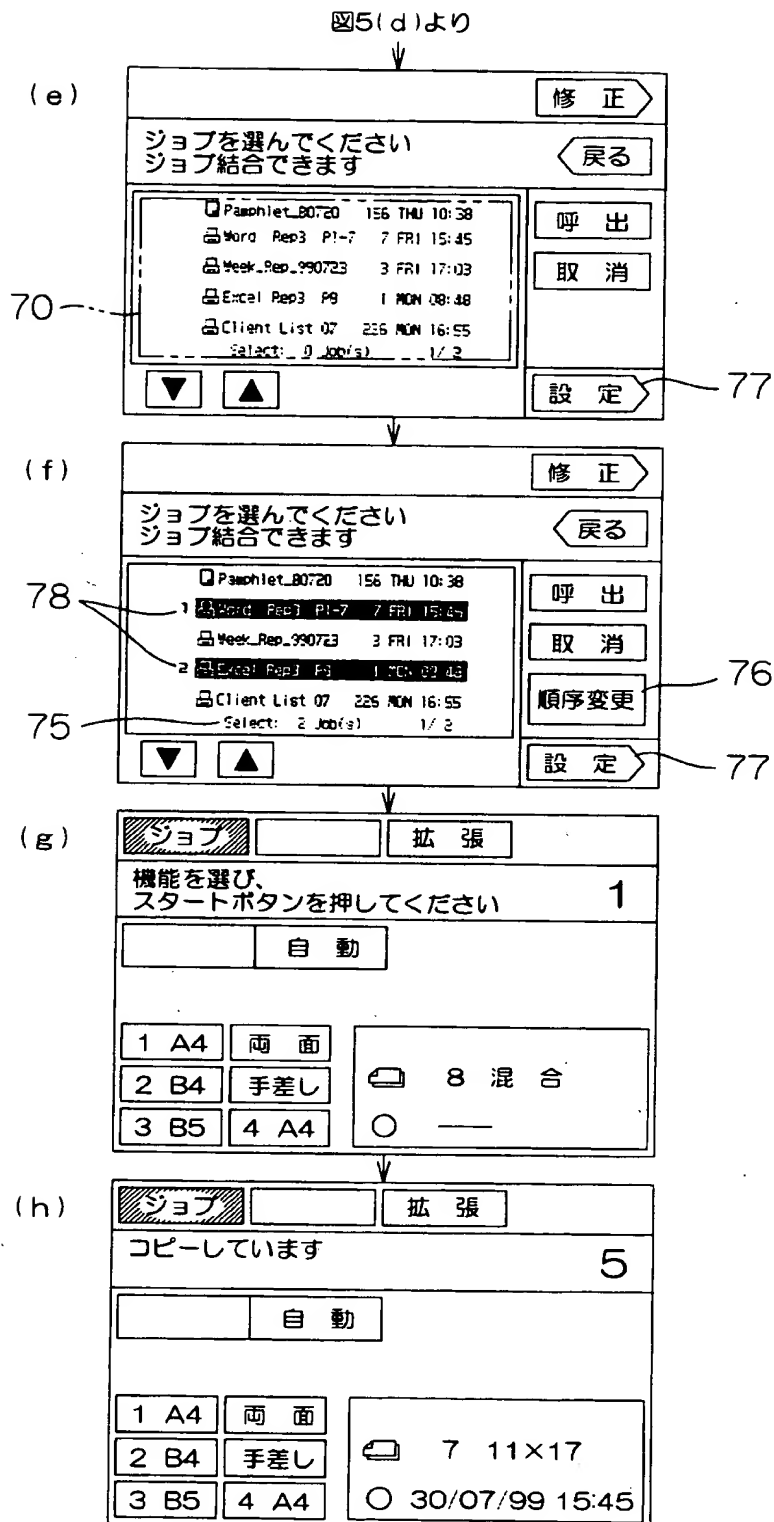
【図 4】



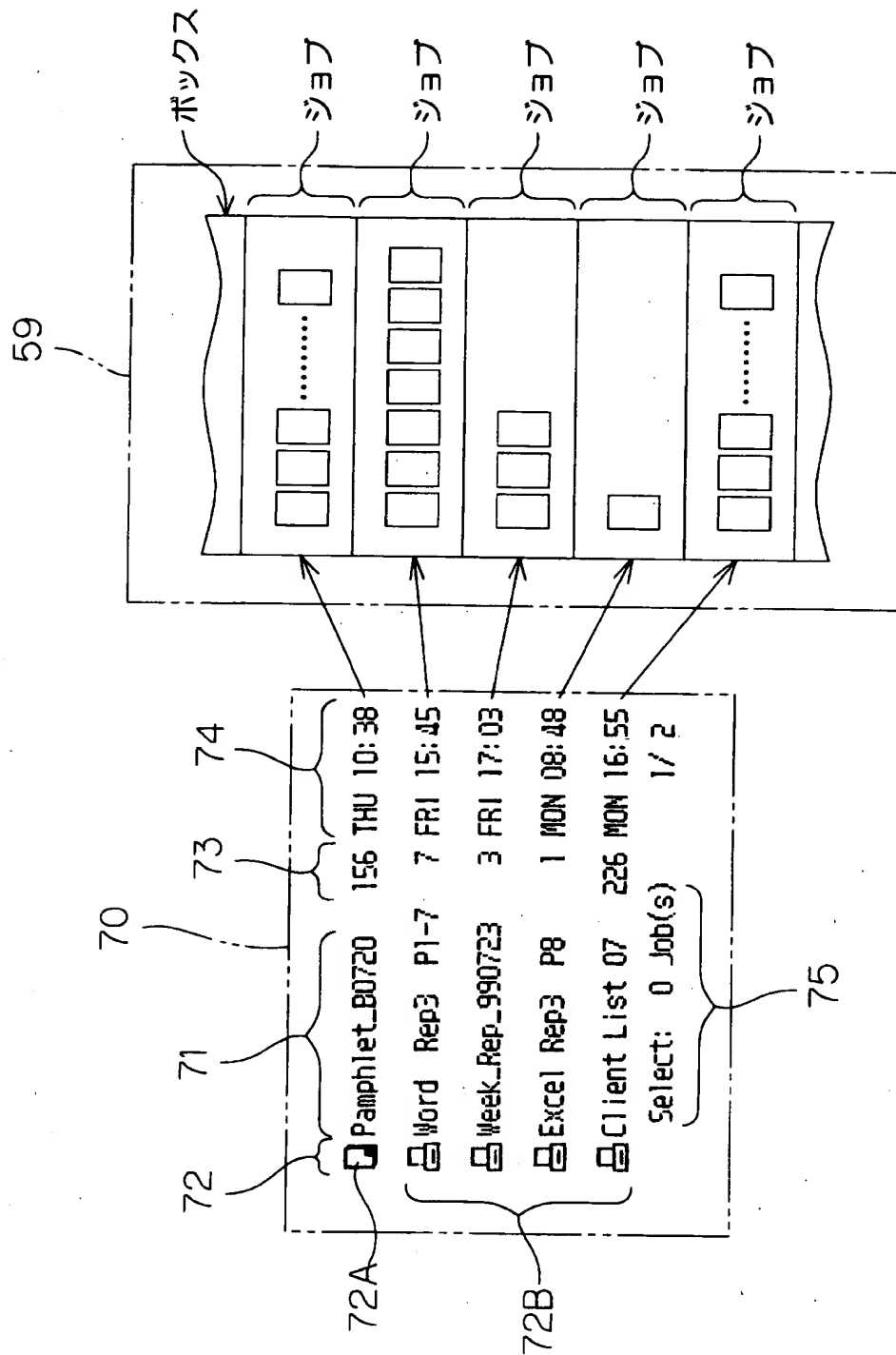
【図5】



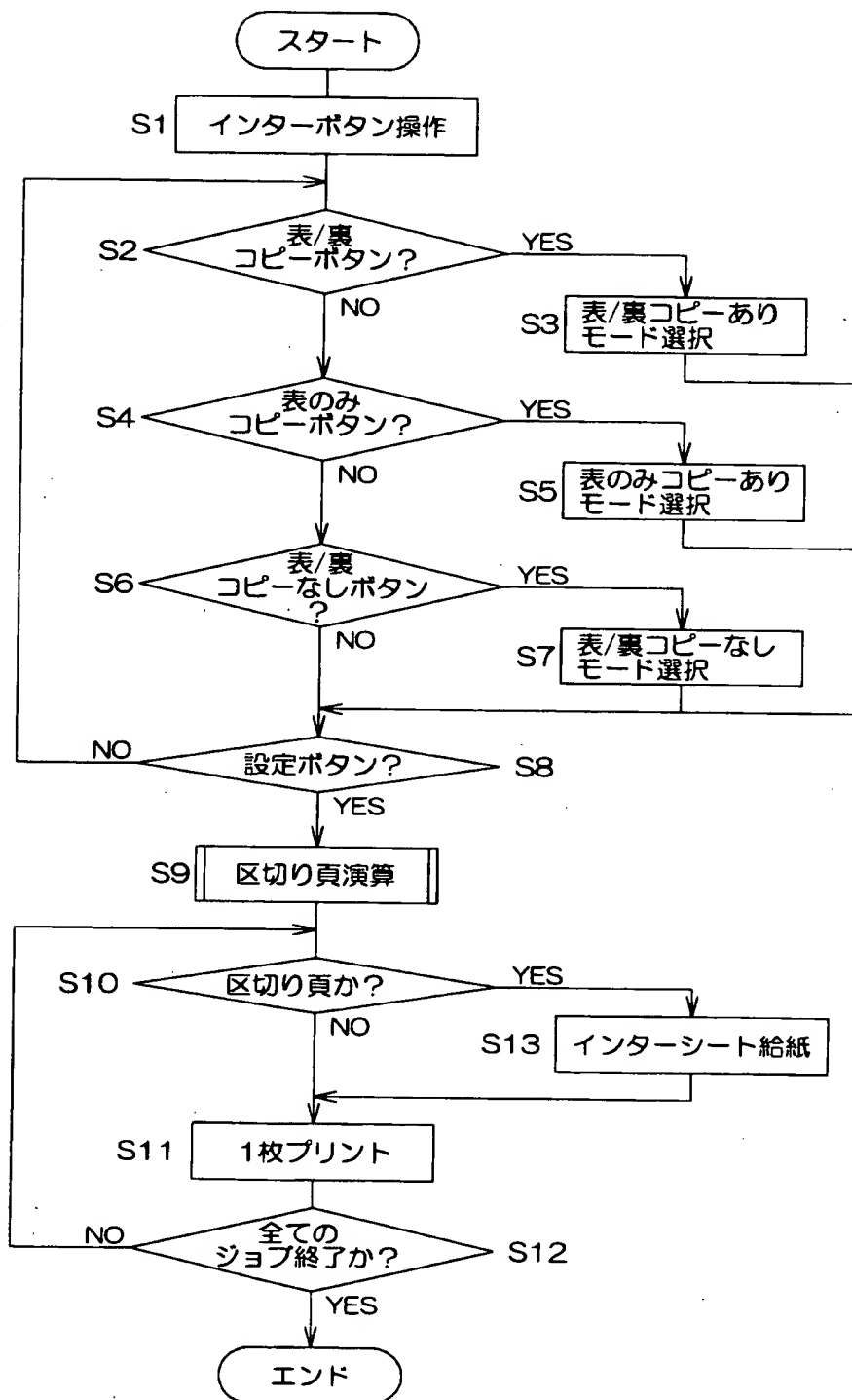
【図 6】



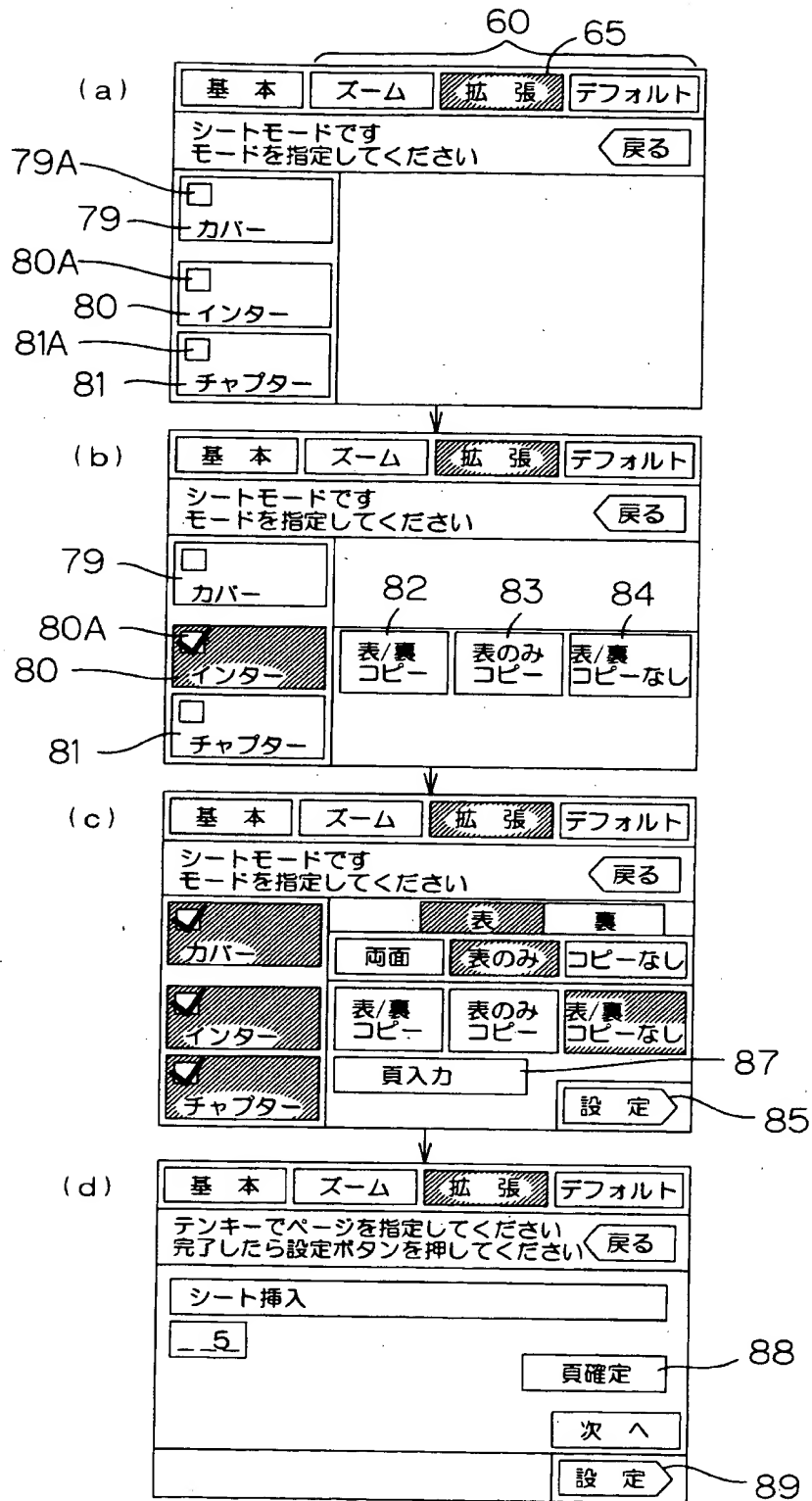
【図 7】



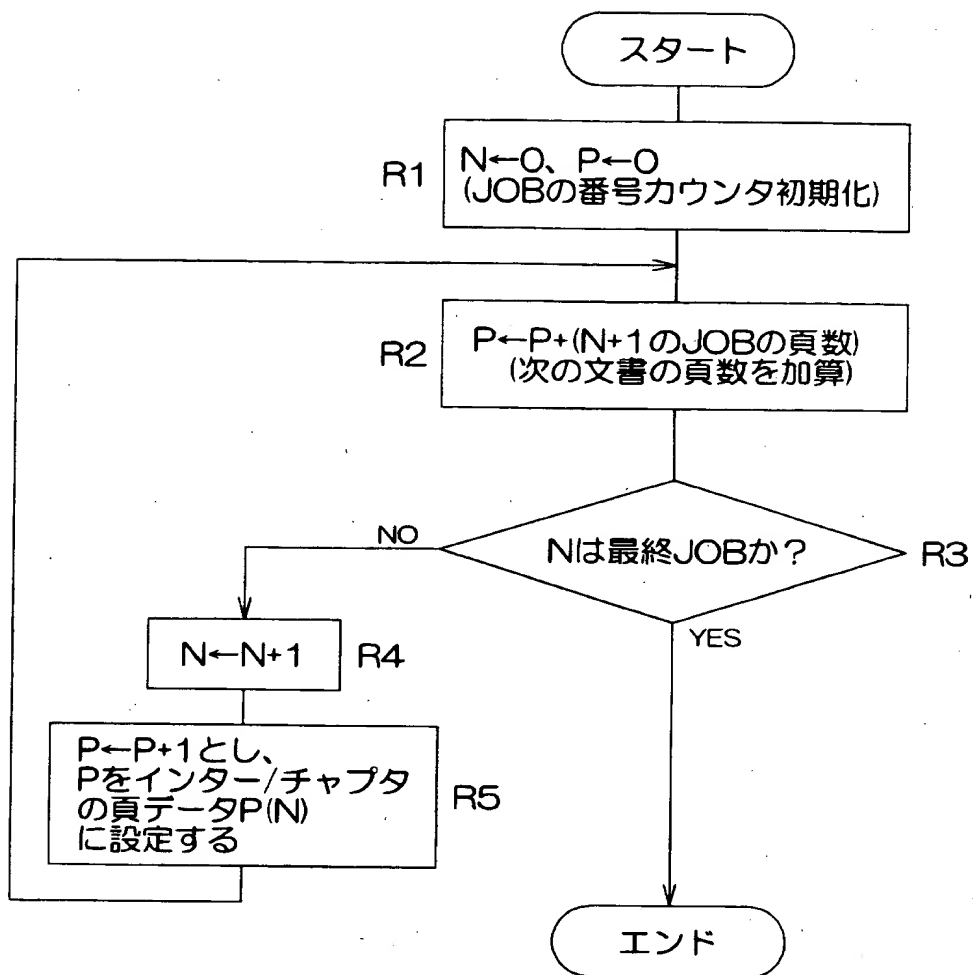
【図 8】



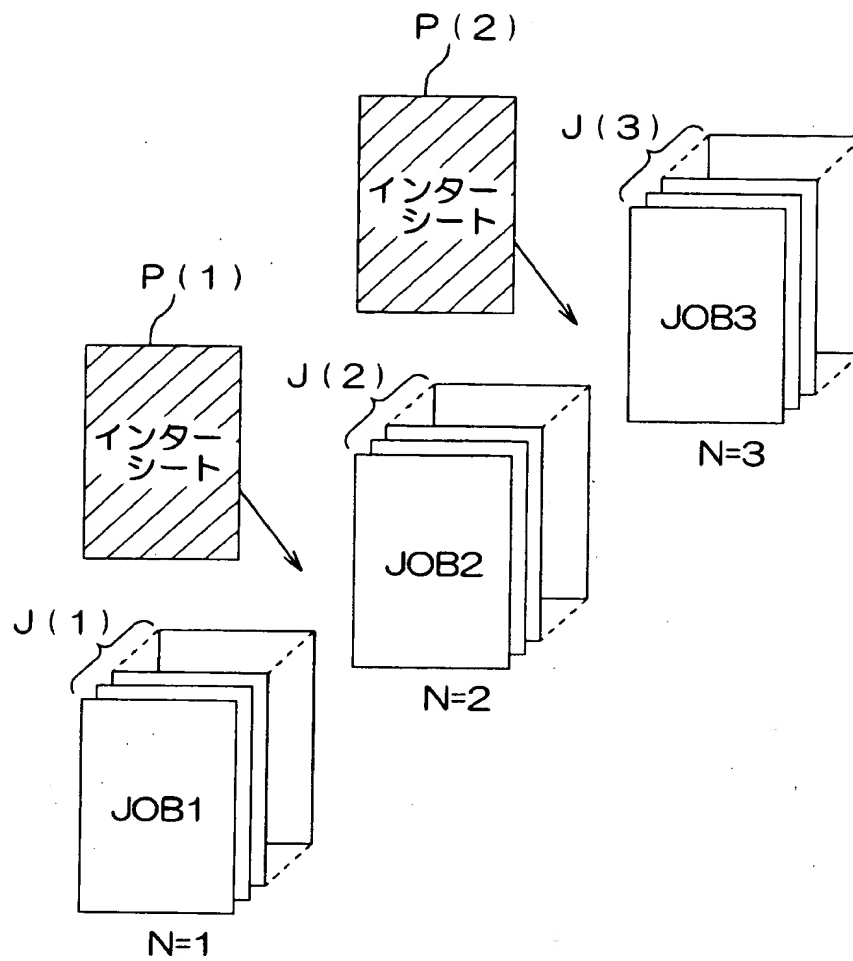
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】シートモードの設定が容易で、使い勝手の良い画像形成装置を提供する。

【解決手段】結合モードおよびインターモードが設定された場合、ジョブ番号カウンタNおよびページカウンタPをそれぞれ0に初期化した後（ステップR1）、ジョブ番号（N+1）のジョブの頁数をカウンタPに加えて、その値をPの値とする（ステップR2）。P+1をインターシートを挿入するページP（N）に設定し、再びステップR2へ戻る。ステップR2～R4をカウンタNが最終のジョブ番号になるまで繰り返す。

【効果】各ジョブ間に自動的にインターシートを挿入することができる。

【選択図】

図 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006150]

1. 変更年月日	2000年 1月31日
[変更理由]	名称変更
住 所	大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
氏 名	京セラミタ株式会社